

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**E.A.P. DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**“Impacto clínico de la intervención farmacéutica en la  
farmacoterapia de los pacientes hospitalizados en la División  
de Medicina del Hospital Nacional de la Policía Nacional del  
Perú “Luis N. Sáenz”, en el año 2014”**

**TESIS**

Tesis para optar el Grado de Químico Farmacéutico

**AUTOR**

Kevin Hiro Callata Encarnación  
Jéssica Elyzabeth Dulanto Lévano

Lima-Perú

2015

## AGRADECIMIENTOS

*Agradecimiento a nuestros padres  
por su constante preocupación  
en nuestra preparación profesional.*

*Agradecimiento a la Mg. Gladys Delgado,  
quien con su constante asesoramiento  
fue pilar de esta tesis, así como la labor que  
realiza día a día en la Farmacia Clínica.*

*Agradecemos a los servicios en los que  
se realizó el presente estudio, así como  
a los pacientes por el apoyo y facilidades  
que brindaron.*

## RESUMEN

El profesional Químico Farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con el uso de los medicamentos (PRM) de forma continua, sistematizada y documentada. Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar el impacto clínico de la intervención farmacéutica en los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la PNP “Luis N. Sáenz” durante los meses de abril a setiembre del 2014. La metodología empleada fue la de seguimiento farmacoterapéutico intensivo y para determinar el impacto clínico se calculó la gravedad evitada a partir de la gravedad inicial del PRM identificado en el paciente y la gravedad final como resultado de la intervención farmacéutica. La muestra total de pacientes estudiados fue 345, de los cuales, a 152 pacientes (44%) se les abrió la hoja de seguimiento farmacoterapéutico, se identificaron 487 PRM, de los cuales 364 fueron PRM potenciales (75%) y 123 fueron PRM reales (25%). La determinación del impacto clínico de la intervención farmacéutica fue 52%, que se obtuvo con el promedio ponderado de la morbilidad farmacoterapéutica (MFT) del PRM potencialmente evitable en el paciente.

Palabras clave: seguimiento farmacoterapéutico, problema relacionado al medicamento, gravedad, impacto clínico.

## **ABSTRACT**

As professional, pharmacist is responsible for the patients' needs related to their medications by detecting, preventing and resolving drug-related problems (DRPs) in a continuous, systematic and documented form. Therefore, the objective of this study was to determine the clinical impact of pharmaceutical intervention in hospitalized patients in the Medical Division of the National Hospital of the PNP "Luis N. Sáenz" during the months from April to September 2014. The methodology used was the avoided severity and in order to determine the clinical impact, the severity avoided was calculated through the initial severity of the DRP identified in every patient and the final severity as a result of the pharmaceutical intervention. The population of patients studied was 345, only 152 of them (44%) were monitored by opening the pharmacotherapy follow up leaf, 487 DRP were identified, 364 were potential DRP (75%), while 123 were real DRP (25%). The measurement of clinical impact of pharmaceutical intervention was obtained with the weighted average of the pharmacotherapeutic morbidity (PM) of potentially preventable DRP in every patient, which scores a result of 52%.

Keywords: Pharmacotherapy follow up, drug related problem, severity, clinical impact.

## ÍNDICE

### RESUMEN

### ABSTRACT

	Pag.
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>II. OBJETIVO</b>	<b>12</b>
2.1. Objetivo general	12
2.2. Objetivos específicos	12
<b>III. HIPÓTESIS</b>	<b>13</b>
3.1. Hipótesis	13
<b>IV. GENERALIDADES</b>	<b>13</b>
4.1. Definición	13
4.1.1. Intervención farmacéutica	13
4.1.2. Seguimiento farmacoterapéutico	14
4.1.2.1. Gestión de casos clínicos	15
4.1.3. Problemas relacionados con medicamentos	17
4.1.3.1. Clasificación de PRM	18
4.1.3.1.1. Necesidad	19
4.1.3.1.2. Efectividad	19
4.1.3.1.3. Seguridad	20
<b>V. METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
5.1. Universo	21
5.2. Población	21
5.3. Tamaño de la muestra	21
5.4. Criterios de estudio	23

5.4.1. Inclusión	23
5.4.2. Exclusión	23
5.5. Variables de estudio	23
5.5.1. Dependiente	23
5.5.2. Independiente	23
5.5.3. Intervinientes	24
5.6. Método	24
5.7. Procedimiento	25
5.7.1. Participación en la visita médica	25
5.7.2. Selección de pacientes para apertura de ficha de SFT	25
5.7.3. Recolección de datos	26
5.7.4. Evaluación de la farmacoterapia	27
5.7.5. Comunicación de los PRM potenciales y reales	28
5.7.6. Reporte de sospecha de RAM	28
5.7.7. Evaluación de la intervención farmacéutica	29
5.7.8. Medición del impacto clínico	29
5.7.9. Análisis de datos	30
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>VII. DISCUSIÓN</b>	<b>43</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES</b>	<b>49</b>
<b>X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>50</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>55</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

La terapia farmacológica es una herramienta fundamental para el manejo y estabilización de una gran variedad de patologías. Para su aprobación, los medicamentos requieren diversos estudios, no sólo para demostrar su eficacia y efectividad, sino también para determinar su seguridad y así garantizar su utilización previa a su comercialización. Sin embargo, los fármacos no están libres de generar respuestas nocivas y no intencionadas, denominadas reacciones adversas a medicamentos (RAM).<sup>1</sup> La terapia farmacológica en pacientes hospitalizados puede, en algunas ocasiones, implicar complejos esquemas de tratamiento o tan simples que sumados al estado del paciente podrían llegar a producir potenciales problemas relacionados a los medicamentos, y que de no ser monitorizados pueden llegar a convertirse en reales.<sup>2</sup>

En 1998 se ha descrito que la incidencia global de las RAM puede ir desde 6,1% a 18,1% en pacientes hospitalizados<sup>1</sup>, mientras que en 2012 un meta-análisis concluyó que 16,88% de los pacientes hospitalizados pueden presentar reacciones adversas<sup>3</sup>, asociadas a diversos factores como la edad, género, raza, el consumo de alcohol, gestación, lactancia, problemas renales o hepáticos, dosis y frecuencia de los medicamentos o la polifarmacia.<sup>4</sup>

Los desenlaces de las reacciones son variables y pueden ir desde las moderadas hasta las fatales, siendo en Estados Unidos la cuarta a sexta causa

de muerte, además pueden generar aumento de la estancia hospitalaria y de terapia farmacológica.<sup>5</sup>

El Perú no es ajeno a este problema de salud, tal como lo manifiesta el Ministerio de Salud del Perú al indicar que la población adulto mayor es el grupo en mayor riesgo con respecto al uso de medicamentos, debido al efecto propio del envejecimiento son vulnerables a enfermedades y reacciones adversas a los medicamentos. Esto está asociado con que este grupo poblacional consume 2 a 3 veces más medicamentos que el promedio de la población general, teniendo mayor probabilidad de sufrir reacciones adversas y/o interacciones medicamentosas.<sup>6</sup> Oscanoa T, revela en su estudio que la sobredosificación y la no adherencia alcanzaron un 63% de los PRM diagnosticados y se correlacionó con el mayor número de fármacos. Además, el 24% de pacientes presentaron reacciones adversas que fueron motivo de hospitalización.<sup>7</sup>

Así mismo, Coronado V, realizó un estudio en los servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, en el cual concluyó que cada paciente presenta un 79% de probabilidad de presentar potenciales interacciones entre 2 medicamentos durante todo el tiempo de hospitalización.<sup>8</sup>

Uno de los problemas que no permite determinar la incidencia real de los PRM y las RAM es la falta de cultura de notificación. Susana V y Silvia A, indican que desde el año 1999 hasta junio del 2006, se reportaron solo 4669 RAM por profesionales de la salud; y en el primer semestre del 2006, sólo 128 RAM fueron notificadas por Químicos Farmacéuticos.<sup>9</sup> En un estudio más reciente, Dávila C y Estrada R, concluyeron que la incidencia de RAM en el Hospital Nacional de la



Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz” fue 14,59%. Siendo el 80,36% RAM de grado serio.<sup>10</sup>

Es en este contexto que la atención farmacéutica implica nuevas responsabilidades de los profesionales Químico Farmacéuticos respecto a los pacientes. El objetivo final es prevenir la morbilidad y mortalidad ocasionada por los medicamentos a través de la práctica profesional dirigida a asegurar la farmacoterapia apropiada, segura y efectiva para todos los pacientes.<sup>11</sup>

Es a partir de la definición de atención farmacéutica que surge el concepto de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) que es la práctica en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de PRM de forma continua, sistematizada y documentada en colaboración con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Por ello desde hace algunos años se han establecido servicios de farmacia que permitan la intervención del farmacéutico, de manera recíproca a la incesante innovación de la farmacoterapia.<sup>12</sup>

Teniendo en cuenta que resultados de los diversos estudios muestran importantes diferencias en la incidencia de PRM, debido principalmente a que muchos de ellos sólo contemplan las reacciones adversas, mientras que en otros se incluyen: errores de medicación, sobredosis, interacciones, utilización de medicamentos inapropiados o de dosis inadecuadas e incumplimiento;<sup>13</sup> se hace

necesaria la participación del profesional Químico Farmacéutico para orientar a los demás integrantes del equipo de salud y al propio paciente en los diversos aspectos relacionados con la farmacoterapia a través de recomendaciones farmacoterapéuticas útiles y pertinentes tal como se indica en la ley N° 28173 – Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú – que en su Capítulo II señala que la labor asistencial del Químico Farmacéutico está referida a la atención farmacéutica en la prestación de servicios de promoción, prevención, protección, recuperación y desarrollo de la salud del paciente en los establecimientos de salud y la comunidad; incluye la elaboración de fórmulas magistrales y mezclas endovenosas, la dispensación, uso racional y seguimiento farmacoterapéutico del medicamento.<sup>14</sup> Además, de acuerdo a la complejidad del establecimiento de salud, la R.M. N 546-2011/MINSA NTS N 021-MINSA/DGSP-V.03 “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”, establece que en el área de Farmacia Clínica realizan farmacovigilancia y seguimiento farmacoterapéutico.<sup>15</sup>

Actualmente, en el Perú, la atención farmacéutica se va perfeccionando y sistematizando cada vez más, lo que puede evidenciarse con los logros obtenidos en el desarrollo de esta actividad, concretamente en la implementación del SFT, en el manejo de información de medicamentos y en la farmacovigilancia.<sup>16</sup> Por ello, debido a que no existen estudios referidos al tema, se considera que es de importancia evaluar el impacto de la presencia del farmacéutico clínico.

En este contexto, en el estudio del impacto clínico se miden las acciones realizadas que apuntan hacia la mejora clínica del paciente; en este trabajo, la

detección oportuna de un problema relacionado al medicamento aporta en la optimización de la farmacoterapia y el cumplimiento de la misma generando la mejora del paciente. Por estas razones es importante detectar, evaluar, comprender y prevenir los problemas relacionados con los medicamentos, si bien es cierto, muchos de estos pueden no ser prevenibles, los estudios revisados revelan que 62,3% de los eventos que se presentaron eran potencialmente prevenibles.<sup>17</sup>

## **II. OBJETIVO**

### **2.1. Objetivo General**

Determinar el impacto clínico de la intervención farmacéutica en los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la PNP “Luis N. Sáenz” durante los meses de abril a setiembre del 2014

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los problemas relacionados con el uso de los medicamentos (PRM) a través de la intervención farmacéutica en la División de Medicina del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú.
- Determinar las causas de los problemas relacionados con el uso de los medicamentos (PRM) identificados en pacientes de la División de Medicina.
- Determinar el impacto clínico de las intervenciones farmacéuticas realizadas por el Farmacéutico Clínico en la División de Medicina.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis**

La intervención farmacéutica a través de la identificación y prevención de los PRM potenciales genera un impacto clínico significativo en la farmacoterapia de los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la PNP “Luis N. Sáenz”.

### **IV. GENERALIDADES**

#### **4.1. DEFINICIONES**

##### **4.1.1 INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA**

El concepto de intervención farmacéutica se ha definido para denominar a todas las actuaciones en las que el farmacéutico participa activamente en la toma de decisiones en la terapia de los pacientes y también en la evaluación de resultados. Esta evaluación es el punto novedoso y diferenciador de otras denominaciones dadas a las actuaciones del farmacéutico.<sup>18</sup>

La atención farmacéutica, tal como la definen Hepler y Strand, consiste en “la provisión responsable de farmacoterapia con el propósito de obtener resultados específicos que mejoren la calidad de vida de los pacientes”. Esta responsabilidad del farmacéutico sobre la consecución de resultados óptimos de la farmacoterapia, no debe llevarse a cabo aisladamente, sino que debe realizarse en

colaboración con el resto de profesionales de la salud, principalmente con médicos y enfermeras y con el propio paciente. Sin embargo, los conocimientos y el papel que ocupa el farmacéutico en el proceso de utilización de medicamentos lo hacen el profesional idóneo dentro del equipo de salud para ser el promotor de la mejora de dicho proceso.<sup>19</sup>

De acuerdo al Decreto Supremo 014-2011-SA del MINSA, en su título I: “Disposiciones generales”, artículo N° 2 inciso 6, define la atención farmacéutica como el acto del profesional Químico Farmacéutico para la mejora y mantenimiento de la salud y calidad de vida del paciente, el cual se realiza mediante prácticas correctas de dispensación y seguimiento farmacoterapéutico.<sup>20</sup>

#### 4.1.2. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)

El seguimiento farmacoterapéutico personalizado se define como la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección, prevención y resolución de PRM's. Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.<sup>21</sup>

Así mismo, en el Decreto Supremo 014-2011-SA del MINSA, en su título I: “Disposiciones generales”, artículo N° 2 inciso 69, se define el seguimiento farmacoterapéutico como el acto profesional en el cual el profesional Químico Farmacéutico orienta y supervisa al paciente en relación al cumplimiento de su farmacoterapia, mediante intervenciones farmacéuticas dirigidas a prevenir, identificar y resolver los problemas relacionados con los medicamentos (PRM).<sup>20</sup>

#### 4.1.2.1. Gestión de casos clínicos

Se realiza SFT a un paciente cuando se pone en práctica una metodología que permita buscar, identificar y resolver, de manera sistemática y documentada, todos los problemas de salud relacionados con los medicamentos de ese paciente, realizando una evaluación periódica de todo el proceso.<sup>22</sup>

Un problema de salud es todo aquello que requiere (o puede requerir) una acción por parte del agente de salud (incluido el paciente), cualquier queja, observación o hecho que un agente de salud percibe como una desviación de la normalidad. Se realiza intervención farmacéutica cuando se actúa para intentar solucionar un PRM detectado, llevando a cabo la alternativa escogida.<sup>22</sup>

Tabla N°1. Secuencia de la gestión de casos clínicos en el seguimiento farmacoterapéutico

Etapas	Procedimientos
Actividades previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de paciente</li> <li>• Oferta del servicio de atención farmacéutica</li> <li>• Obtención de datos personales, de historia de salud</li> <li>• Elaboración de la historia terapéutica inicial</li> </ul>
Primera visita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar datos de historia de salud, historia terapéutica</li> <li>• Registro de los datos obtenidos</li> </ul>
Análisis y evaluación de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y evaluación de PRM</li> <li>• Elaboración de un plan terapéutico</li> </ul>
Visitas sucesivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo con el paciente sobre el plan a establecer</li> <li>• Comunicación con el médico tratante</li> <li>• Registro del plan establecido y datos adicionales</li> </ul>
Evaluación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la intervención farmacéutica</li> <li>• Discusión periódica de casos clínicos</li> <li>• Registro de resultados obtenidos</li> </ul>
Educación al paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión del consejo farmacéutico</li> <li>• Educación al paciente sin PRM</li> </ul>



#### 4.1.3. PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL USO DE MEDICAMENTOS (PRM)

Un PRM es aquella situación que en el proceso de uso de medicamentos causa o puede causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación.<sup>23</sup> Rovers y col, enuncian que se debe diferenciar conceptos de realidad y potencialidad de un PRM, definen que “un PRM real es el que ya ha ocurrido, y de este modo el farmacéutico debe intentar resolverlo. Un PRM potencial es aquel que es probable que ocurra – algo que el paciente está en riesgo de desarrollar – si el farmacéutico no realiza una intervención”.<sup>24</sup>

Listado de causas de los problemas relacionados a los medicamentos (PRM) <sup>25</sup>

- Dependientes del medicamento
- Dependientes del paciente
- Dependientes del prescriptor
- Dependientes del farmacéutico
- Dependientes del sistema

#### 4.1.3.1. Clasificación de PRM

La primera clasificación sistemática de PRM fue publicada por Strand y col, en 1990; constaba de 8 categorías, sin criterios de agrupación entre ellas.<sup>23</sup> En 1998, Barbero y Alfonso publicaron en su trabajo una segunda clasificación, de solo 7 categorías, agrupadas en cuatro necesidades relacionadas con la farmacoterapia (indicación, efectividad, seguridad y cumplimiento), que emanan de cuatro expresiones del paciente (entendimiento, expectativas, preocupaciones y actitud) <sup>23</sup>. Como consecuencia de esta modificación y de los resultados preliminares del estudio se propuso una nueva clasificación de solo 6 categorías.<sup>22</sup>

El segundo consenso de Granada adopta una clasificación basada en tres necesidades básicas de una farmacoterapia indicación, efectividad y seguridad, acordando reducir la clasificación de PRM a solo seis categorías. Según los autores de “Gestión de casos clínicos” adoptan la siguiente clasificación.<sup>22</sup> En el presente estudio se trabajó según la clasificación del segundo consenso de Granada, debido a que la entidad donde se realizó, emplea dicha clasificación a partir de la cual también se basa la normativa vigente de nuestro país.

#### 4.1.3.1.1. Necesidad:

Se produce un problema de necesidad cuando existe un desajuste entre las necesidades de tratamiento farmacológico en un paciente y el tratamiento que realmente está recibiendo. Esto puede ocurrir de dos formas posibles: por no recibir un medicamento que necesita o por recibir un medicamento que no necesita, dando lugar a si a las dos primeras categorías de PRM: 1 y 2.

- Necesita un medicamento que no usa: PRM 1
- Usa un medicamento que no necesita: PRM2

#### 4.1.3.1.2 Efectividad:

Existe un problema de efectividad cuando un paciente que está recibiendo un tratamiento farmacológico indicado para su enfermedad no consigue los efectos deseados de ese tratamiento. Esto puede ocurrir por dos motivos claramente distintos: medicamento inefectivo a dosis independiente, y dosis, pauta o duración inferior a la necesaria, dando lugar a las dos segundas categorías de PRM: 3 y 4.

- Medicamento inefectivo independiente de dosis:

PRM 3

- Dosis, intervalo o duración inferior a la necesaria:

PRM 4

#### 4.1.3.1.3 Seguridad:

Se considera que existe un problema de seguridad cuando los medicamentos que está recibiendo el paciente le producen un efecto no deseado, con independencia de que le produzca o no los efectos deseados. Esto puede ser por dosis, pauta o duración superior a la necesaria, o provocar una RAM, dando así lugar a las dos últimas categorías de PRM: 5 y 6.

- Dosis, intervalo o duración superior a la necesaria:

PRM 5

- Provoca una reacción adversa medicamentosa: PRM

6

## V. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal en la División de Medicina, donde se concentran los servicios de Cardiología-Angiología, Medicina Interna (que comprende los servicio de Medicina de varones, Medicina de mujeres y los cuatro sectores de clínica de oficiales), Nefrología, Neumología, Neurología y Salud Mental.

### 5.1. Universo

En base a los datos proporcionados por la Oficina de Estadística del HNPNP, en el año 2013 atendió a un total de 10221 pacientes en el área de hospitalización.

### 5.2. Población

Son los pacientes hospitalizados en la División de Medicina del Hospital Nacional de la PNP “Luis N. Sáenz”, que durante un año fue 3387 pacientes.

### 5.3. Tamaño de la muestra referencia de la fórmula

El cálculo de la muestra se realizó con la siguiente fórmula: <sup>26</sup>

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

**n** = Tamaño de la muestra.

**N** = Tamaño de la población (3387)

**$\sigma$**  = Desviación estándar de la población (0.5)

**Z** = 1,96 (95% de confianza)

**e** = Error muestral (0.05)

La muestra significativa para este estudio, calculado de acuerdo a la fórmula, fue 345 pacientes, quienes fueron seleccionados por muestreo por conveniencia a saturación, que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para el estudio. Del número de pacientes de la muestra, 152 cumplieron con los criterios (ver 5.7.2) para la apertura de la ficha de SFT.

La distribución de la muestra calculada en cada servicio fue de acuerdo a la data de pacientes hospitalizados durante todo el año anterior.

Tabla N°2. Tamaño de la muestra según servicios de la División de Medicina (**N=345**)

Servicio	Muestra
Cardiología-Angiología	28
Medicina Interna*	223
Nefrología	13
Neumología	32
Neurología	22
Salud Mental	27
<b>Total</b>	<b>345</b>

(\*) Dentro del servicio de Medicina Interna se consideran las siguientes salas de hospitalización: medicina de varones, medicina de mujeres y Clínica de Oficiales y sus cuatro sectores.

## 5.4. Criterios de estudio

### 5.4.1. Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes hospitalizados en la División de Medicina durante el período de rotación de un profesional químico farmacéutico pasante, un residente o un bachiller en Farmacia y Bioquímica.
- Pacientes con prescripción médica mayor o igual a 48 horas.

### 5.4.2. Exclusión

- Pacientes que pasan a cargo de otros servicios diferentes a las de la División de Medicina
- Pacientes sin prescripción médica, o con prescripción menor a 48 horas.

## 5.5. Variables de estudio

### 5.5.1. Dependiente

- Impacto clínico

### 5.5.2. Independiente

- Problemas relacionados con el uso de medicamentos (PRM)
- Intervenciones farmacéuticas

### 5.5.3. Intervinientes

Edad, género, enfermedades preexistentes y medicamentos prescritos.

### 5.6. Método

La recolección de datos se realizó por el método de seguimiento farmacoterapéutico intensivo en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz”. Este método consiste en la recopilación diaria de información clínica de los pacientes ingresados en las salas de Hospitalización de la División de Medicina; donde se registran todos aquellos efectos adversos que pudieran ser interpretados como inducidos por medicamentos o de todos los eventos que les sucedan y su correspondiente análisis y evaluación. Para ello, se usaron: la ficha de anamnesis farmacológica provista por la Unidad de Farmacia Clínica del HNPNP “Luis N. Sáenz”, ficha de evaluación NES, Hoja de análisis de SOAP, hoja de evaluación de la intervención farmacéutica. (Ver ANEXOS)

La determinación del impacto clínico se calculó en función de la gravedad evitada, que consiste en asignar un valor de acuerdo con la escala para la valoración de la gravedad inicial (GI) y final (GF) del PRM, según la morbilidad farmacoterapéutica (MFT) potencial en el paciente.<sup>27</sup>

$$\text{Gravedad Evitada} = \frac{GF}{GI}$$



## 5.7. PROCEDIMIENTO

Se utilizó el procedimiento de seguimiento farmacoterapéutico que fue validado en el estudio “Validación de un método de Seguimiento Farmacoterapéutico basado en evidencias en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz””, sustentado por la Dra. Gladys Martha Delgado Pérez en su tesis Intervención educativa para mejorar la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el seguimiento farmacoterapéutico.

### 5.7.1. Participación en la visita médica junto al equipo asistencial:

Se participó en la visita médica conjuntamente con el equipo de salud prestando la mayor atención a detalles y versiones emitidas por los pacientes que no hayan sido reportados en la historia clínica, así como la intervención ante las interrogantes de los médicos, licenciadas en enfermería e internos de medicina, que se pudiesen presentar en el transcurso de la visita, tales como reacciones adversas más comunes de ciertos medicamentos o correcciones de dosis.

### 5.7.2. Selección de pacientes para la apertura de ficha de seguimiento farmacoterapéutico: Se realizó la apertura de ficha de seguimiento a los pacientes teniendo en cuenta los siguientes criterios: <sup>22</sup>

- Pacientes que son vulnerables a los efectos adversos por estar en situación fisiológicamente delicada.
- Pacientes cuyo estado clínico exige la evaluación y la manipulación continua de la farmacoterapia para lograr resultados óptimos.
- Pacientes sometidos a medicación múltiple y expuesta, en consecuencia, a un alto riesgo de interacciones complejas entre los medicamentos y los alimentos.
- Pacientes que necesitan ser tratados con medicamentos de extrema toxicidad potencial, especialmente si se dosifican, administran o utilizan de forma inadecuada.
- Pacientes con enfermedades graves que pueden presentar un riesgo para su vida si los medicamentos prescritos resultan insuficientes o se utilizan de forma inadecuada.

5.7.3. Recolección de datos: Los datos se tomaron a partir de la información contenida en la Historia Clínica de los pacientes así como de la entrevista posterior a la visita médica en los casos que fueron posibles.

La recolección de datos de cada paciente se realizó diariamente, se llenó el formato de anamnesis farmacológica, que consta de datos personales, antecedentes, historial farmacoterapéutico, pruebas bioquímicas y exámenes auxiliares.

Herramientas:

- Historia clínica.
- Formato de anamnesis farmacológica (*formato validado y empleado en el Servicio de Farmacia Clínica del HN PNP LNS – ANEXO 1*).

#### 5.7.4. Evaluación de la farmacoterapia:

Se analizó cada esquema terapéutico bajo el parámetro de seguridad, para identificar los fármacos que representen riesgos potenciales o reales en la aparición de PRM.

En base a los datos registrados, se procedió a realizar la búsqueda de información en las bases de datos empleando la estrategia PICO (Paciente – Indicación – Comparación – Resultados “Outcomes”); además, se consultaron las referencias bibliográficas pertinentes para determinar los factores de riesgo y los eventos reales de RAM.

Herramientas:

- Ficha de evaluación necesidad-efectividad-seguridad (*formato validado y empleado en el Servicio de Farmacia Clínica del HN PNP LNS – ANEXO 2*).
- Formato de evaluación SOAP (*ANEXO 3*)

- Bases de datos: Micromedex 2.0, Up to Date, BNF, PubMed, ProQuest y Guías Clínicas

#### 5.7.5. Comunicación de los PRM potenciales y reales al equipo de salud:

Luego de realizar la evaluación y análisis de la farmacoterapia del paciente seleccionado, se comunicó al equipo de salud los resultados que se consideraron pertinentes para mejorar la calidad de la farmacoterapia así como la identificación de PRM potenciales y conclusiones que determinan la presencia de un PRM real. Para la identificación de los PRM se utilizó la clasificación según los autores de “Gestión de casos clínicos”.<sup>22</sup>

#### 5.7.6. Reporte de sospecha de RAM:

Ante la presencia de una reacción adversa al medicamento, se procedió a reportarla en la ficha amarilla, realizar la evaluación de causalidad y entregarla al Jefe del Servicio de Farmacia Clínica del HN PNP LNS para que proceda con el envío al Centro Nacional de Farmacovigilancia, DIGEMID – MINSA.

Herramientas:

- Formato de Reporte de Sospecha de RAM – Hoja Amarilla  
*(Formato validado proporcionado por el Centro Nacional de*

*Farmacovigilancia, DIGEMID – MINSA y empleado en el Servicio de Farmacia Clínica del HN PNP LNS – ANEXO 4)*

- Formato de Evaluación de Causalidad de RAM (ANEXO 5).

#### 5.7.7. Evaluación de la intervención farmacéutica:

Identificado un PRM potencial y luego de la intervención respecto del mismo, así como de una RAM se procedió a la evaluación de la intervención empleando el formato proporcionado por el Servicio de Farmacia Clínica (*formato validado y empleado en el Servicio de Farmacia Clínica del HN PNP LNS – ANEXO 6*).

#### 5.7.8. Determinación del impacto clínico:

El impacto clínico de la intervención farmacéutica se determinó en función de la gravedad evitada.<sup>27</sup>

$$\text{Impacto de la intervencion (\%)} = \left(1 - \frac{GF}{GI}\right) \times 100$$

GF: Gravedad final, es la gravedad del PRM determinada como resultado de la intervención farmacéutica. (Tabla N° 3)

GI: Gravedad inicial, es la gravedad potencial del PRM identificado en la entrevista y evaluación del paciente. (Tabla N° 4)

Tabla N° 3. Escala para la valoración de la gravedad inicial (GI) del PRM según la morbilidad farmacoterapéutica (MFT) potencial en el paciente.<sup>28</sup>

	Gravedad
PRM que no provocaría daño o que provocaría daño reversible (sin cambio en signos vitales) que requeriría aumento de monitorización.	1
PRM que provocaría daño reversible (sin cambio en signos vitales) que requeriría modificación del tratamiento.	2
PRM que provocaría daño reversible que requeriría tratamiento adicional, ingreso hospitalario o aumento de la estancia.	3
PRM que provocaría daño irreversible o incapacitante en el paciente.	4
PRM que provocaría la muerte del paciente	5

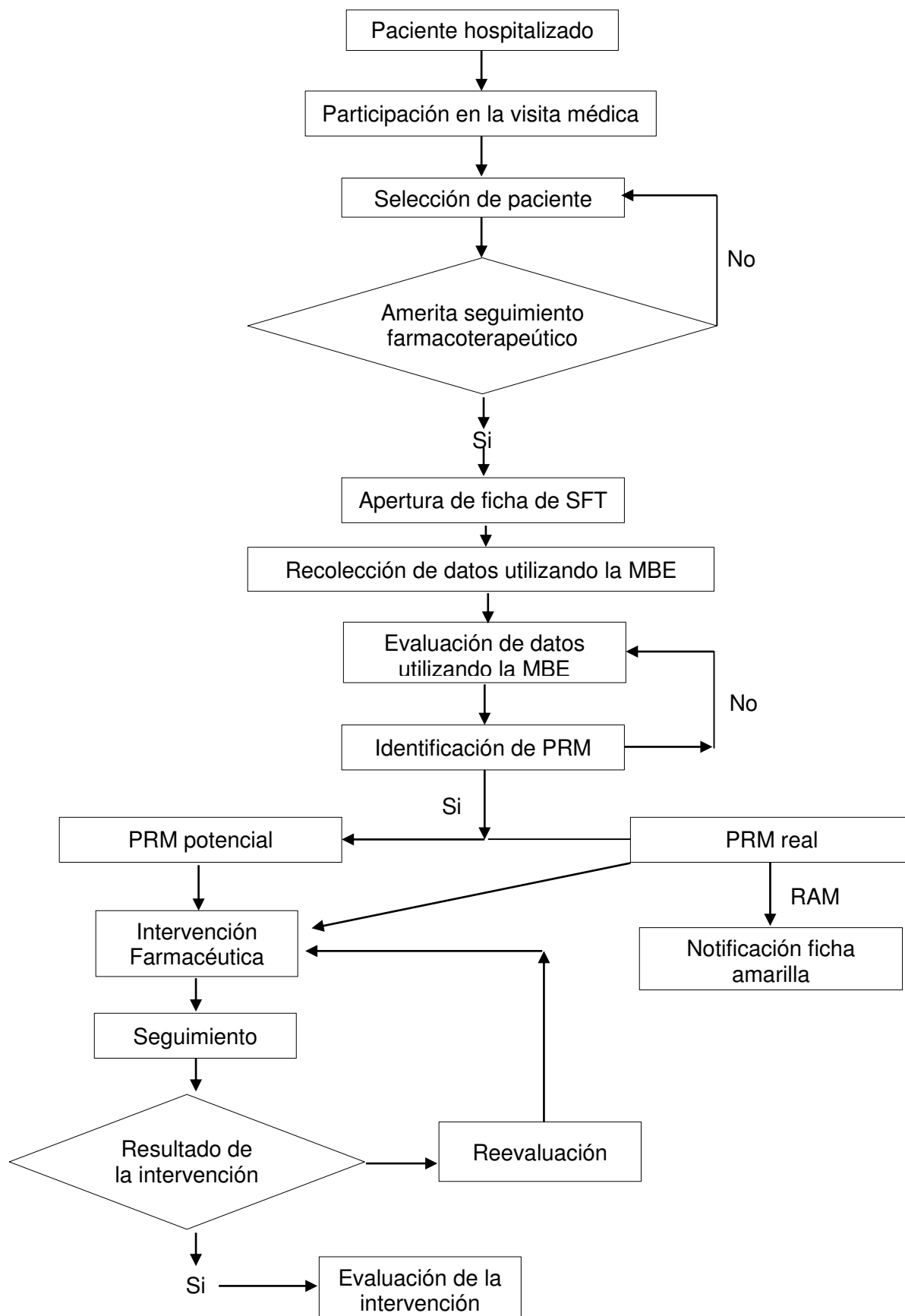
Tabla N° 4. Escala para la valoración de la gravedad final (GF) del PRM según la morbilidad farmacoterapéutica (MFT) real en el paciente al finalizar el seguimiento.<sup>28</sup>

	Gravedad
PRM que no ha provocado daño o que ha provocado daño reversible (sin cambio en signos vitales) pero ha requerido aumento de monitorización.	1
PRM que ha provocado daño reversible (sin cambio en signos vitales) pero ha requerido modificación del tratamiento.	2
PRM que ha provocado daño reversible que ha requerido tratamiento adicional, aumento de la estancia o ingreso hospitalario.	3
PRM que ha provocado daño irreversible o incapacitante.	4
PRM que ha provocado la muerte del paciente.	5

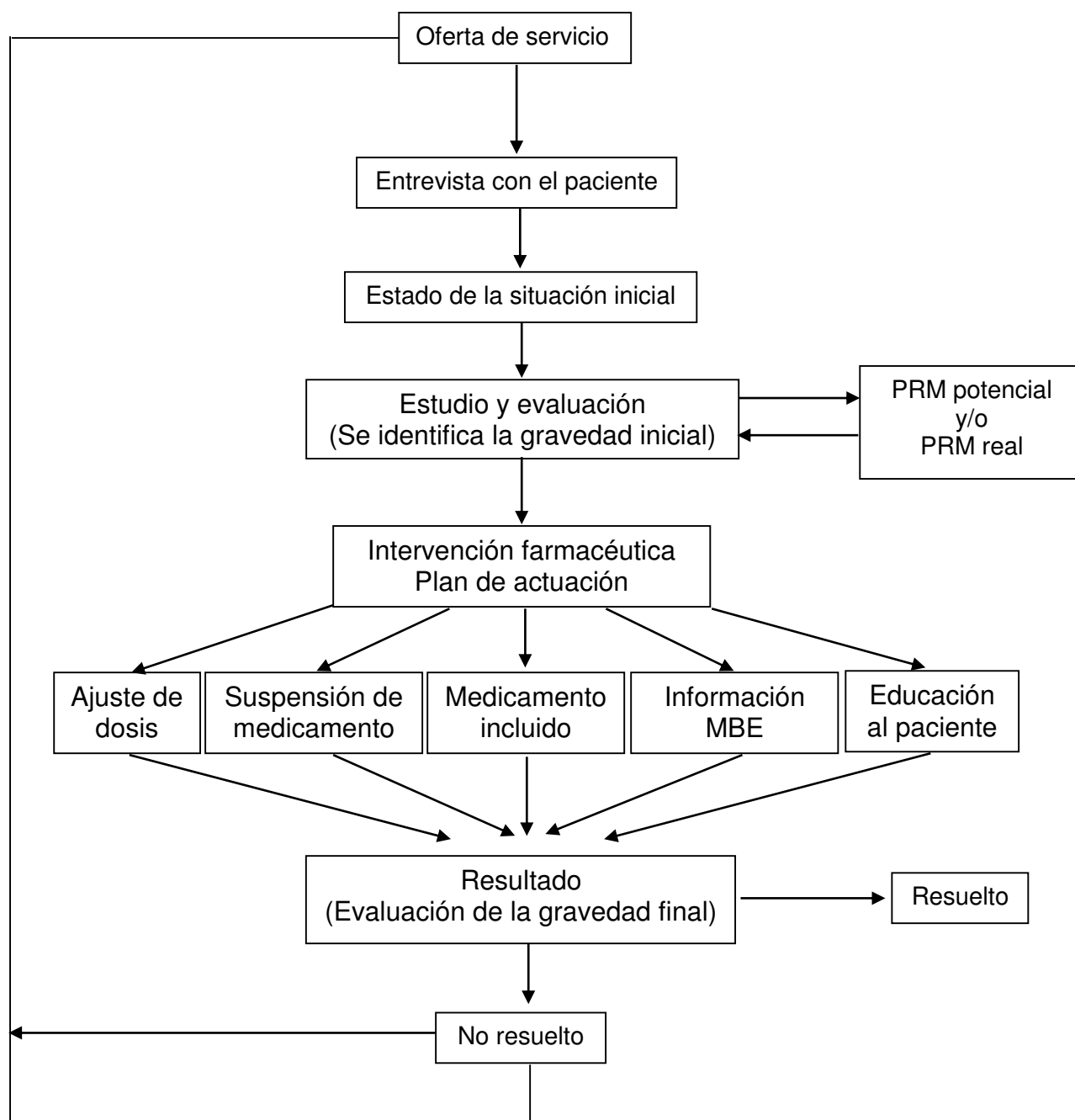
#### 5.7.9. Análisis de datos

- Se utilizaron hojas de cálculo Excel de procesamiento de datos y elaboración de gráficas, con el Software- Excel- Microsoft Office.

## Diagrama de flujo de la actividad del Farmacéutico Clínico en la sala de hospitalizados



## Diagrama de flujo de la oferta del servicio de intervención farmacéutica





## VI. RESULTADOS

### *Datos demográficos*

La población total de pacientes estudiados fue 345, distribuido en 141 mujeres (41%) y 204 hombres (59%), siendo la edad promedio de dicha población 57 años. De los 345 pacientes del estudio, sólo 152 pacientes (44%) presentaron por lo menos 1 PRM potencial y/o real, y cumplieron con los criterios para la apertura de hoja de seguimiento farmacoterapéutico; mientras que los otros 193 pacientes (56%) no presentaron PRM reales ni PRM potenciales durante su estancia, de acuerdo a la evaluación conjunta tanto clínica como teórica de los datos recogidos de la historia clínica y la entrevista (Tabla N° 5). Además, se puede evidenciar que la media con que se presentan los PRM es por los menos 1 PRM potencial por paciente, mientras que 1 de cada 3 pacientes presenta un PRM real (Tabla N° 6).

Tabla N° 5. Pacientes que presentaron por los menos un PRM potencial y/o real (152), pacientes que no presentaron PRM real y/o potencial (193)

Servicio	Muestra (N =345)	Pacientes que presentaron por lo menos 1 PRM	Pacientes que no presentaron PRM
Cardiología	28	8	20
Medicina Interna	223	93	130
Nefrología	13	10	3
Neumología	32	11	21
Neurología	22	17	5
Salud Mental	27	13	14
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>152</b>	<b>193</b>

### *Identificación y clasificación de PRM*

El número de PRM identificados sumó 487 en total, de los cuales 364 fueron PRM potenciales (75%) y 123 fueron PRM reales (25%) (Fig. N° 1); la distribución de los PRM fue de una media de 1,05 PRM potenciales por pacientes y de 0,36 PRM reales por paciente. La mayor cantidad de PRM potenciales identificados (Tabla N° 7) fueron los PRM 6, con 215 PRM en total, representando el 59% con una media de 0,6 por paciente, seguidos por los PRM 5, con 111 PRM en total, representando el 30% con una media de 0,32 por paciente. En el caso de los PRM reales (Tabla N° 8), los PRM 6 representan el 56% con una media de 0,2 por paciente.

Tabla N° 6. Distribución de PRM identificados (N=487) y su media por paciente (n=345)

PRM	N	%	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO
Totales	487	44	1,41	1	12
Potenciales	364	75	1,05	1	9
Reales	123	25	0,36	1	6

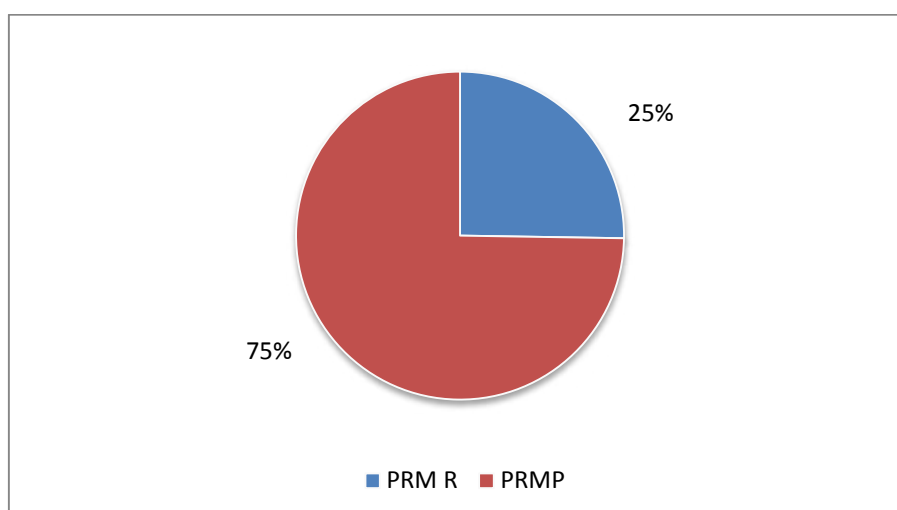


Figura N° 1. Cantidad total de PRM potenciales y reales en la población estudiada

Tabla N° 7. PRM potenciales de acuerdo a la categoría identificada en los pacientes con SFT (n=364)

TIPO DE PRM POTENCIAL	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
PRM 1	6	2
PRM 2	2	1
PRM 3	12	3
PRM 4	18	5
PRM 5	111	30
PRM 6	215	59
TOTAL	364	100

Tabla N° 8. PRM reales de acuerdo a la categoría identificada en los pacientes con SFT (n=123)

TIPO DE PRM REAL	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
PRM 1	12	10
PRM 2	16	13
PRM 3	5	4
PRM 4	10	8
PRM 5	11	9
PRM 6	69	56
TOTAL	123	100

El número de PRM totales en los pacientes que fueron monitorizados varía de 1 a 12 por paciente, presentándose con mayor incidencia de 1 a 4 PRM por paciente, los cuales representan el 82%. De los 152 pacientes con SFT, 41 pacientes presentaron como mínimo 1 PRM potencial y 1 PRM real a la vez. En 131 de los pacientes monitorizados se identificaron de 1 a 9 PRM potenciales por paciente, encontrándose en mayor proporción la cantidad de 1, 2, 3 PRM por paciente que representan el 24, 25 y 27% respectivamente (Tabla N° 9). En el caso de los PRM reales, se identificaron de 1 a 6 PRM reales por paciente,

encontrándose en mayor proporción al menos 1 PRM real por paciente que representa el 52% (Tabla N° 10).

Tabla N° 9. PRM potenciales identificados por paciente con SFT (n=131)

N° DE PRM POTENCIALES POR PACIENTE	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
1	32	24
2	33	25
3	35	27
4	15	11
5	5	4
6	5	4
7	3	2
8	2	2
9	1	1
TOTAL	131	100

Tabla N° 10. PRM reales identificados por paciente con SFT (n=62)

N° DE PRM REALES POR PACIENTE	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
1	32	52
2	14	23
3	5	8
4	8	13
5	2	3
6	1	1
TOTAL	62	100

### *Causas de los PRM identificados y resultados de la intervención farmacéutica*

Las causas más frecuentes de los PRM identificados (Fig. N° 2) fueron por interacciones entre medicamentos (38%), por causas propias de la farmacocinética (25%) y farmacodinámicas (24%) de los medicamentos, en su mayoría, los PRM identificados tuvieron 1 causa principal; sin embargo, en 21 de ellos se identificaron 2 causas posibles, representando el 4%.

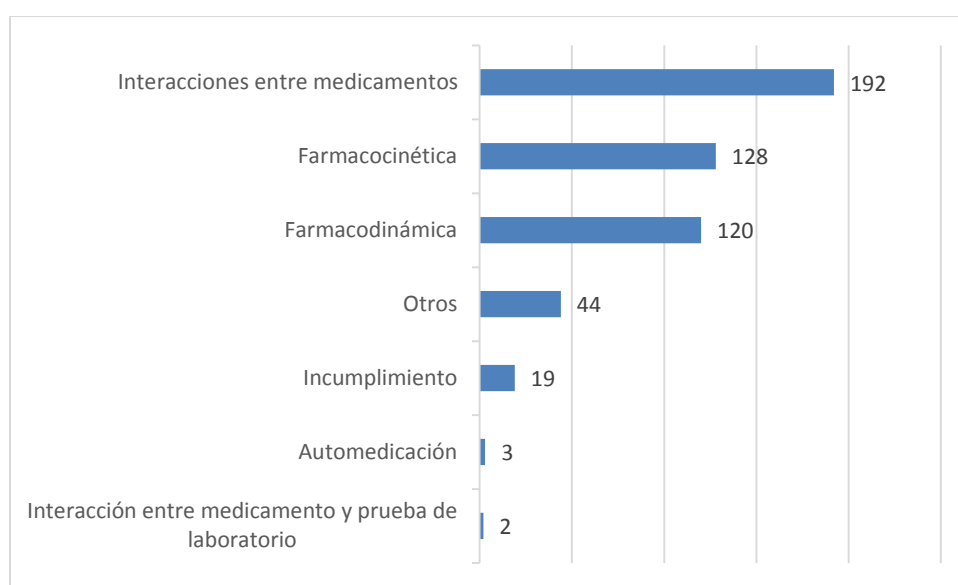


Figura N° 2. Distribución de las causas (según categoría) que desencadenan PRM en pacientes con SFT.

Los resultados obtenidos con la intervención farmacéutica para prevenir y/o resolver la manifestación de los PRM identificados en los pacientes fueron (Fig. N° 3): prevención de la RAM (38%), propuesta de dosis alternativa (14%), prevención de las interacciones entre medicamentos (13%) y suspensión de la prescripción (11%).

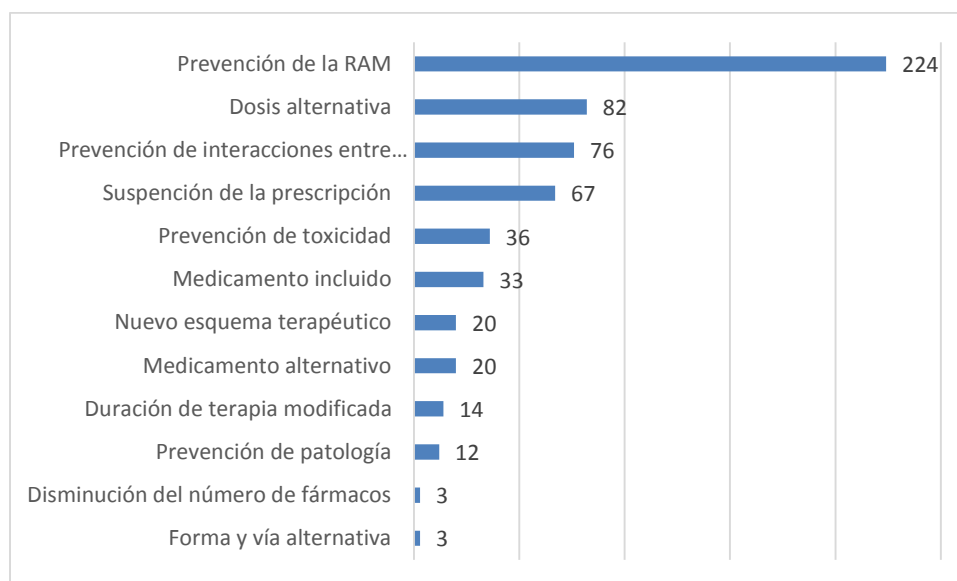


Figura N°3. Distribución de los objetivos cumplidos con las intervenciones farmacéuticas por cada PRM identificado.

#### *Gravedad de las RAM reportadas*

Se identificaron 63 RAM (Fig. N° 4) que representan el 51% de los PRM reales identificados, los cuales fueron reportados a la DIGEMID utilizando las hojas amarillas de reporte de RAM del Sistema Nacional de Farmacovigilancia. De acuerdo a su gravedad, el 52% fueron graves. Al ser evaluados por el “algoritmo de causalidad” (Tabla N° 11), el 48% fue de causa probable; además, 32 RAM (51%) estuvieron asociados a la dosis (Tabla N° 12); siendo el grupo de los glucocorticoides los de mayor incidencia de RAM con 9 casos.

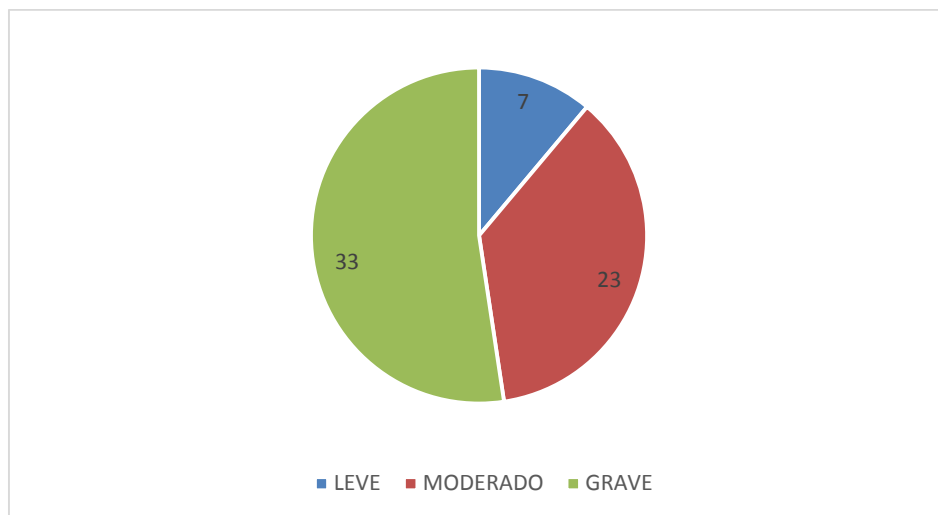


Figura N°4. Distribución de las RAM reportadas de acuerdo a la gravedad evaluada mediante el algoritmo de Karch y Lasagna modificado<sup>29</sup>

Tabla N° 11. RAM identificados de acuerdo al resultado de la evaluación del “algoritmo de causalidad de Karch y Lasagna”<sup>29</sup> (n=63)

ALGORITMO DE CAUSALIDAD	CANTIDAD DE RAM	PORCENTAJE (%)
Condicional	5	8
Definida	7	11
Posible	21	33
Probable	30	48
TOTAL	63	100

Tabla N° 12. RAM identificados de acuerdo al tipo de reacción que lo desencadena<sup>30</sup> (n=63)

TIPO DE REACCIÓN QUE DESENCADENA LA RAM	CANTIDAD DE RAM	PORCENTAJE (%)
Aumentada o dosis dependiente	32	51
Desconocida o dosis independiente	22	35
Por suspensión brusca	2	3
Por tratamientos prolongados	7	11
TOTAL	63	100

### *Determinación del impacto clínico de la intervención farmacéutica*

El impacto clínico de la intervención farmacéutica se determinó mediante el cálculo del promedio ponderado de la morbilidad farmacoterapéutica (MFT) de los PRMs potencialmente evitables en los pacientes (52%), las gravedades iniciales que se evitaron con mayor frecuencia fueron por los PRMs que provocarían daño reversible, que requeriría tratamiento adicional, ingreso hospitalario o aumento de la estancia (42%) y los PRM que provocarían daño reversible (sin cambio en signos vitales) que requerirían modificación del tratamiento (37%) (Tabla N° 13).

Tabla N° 13. PRM potenciales clasificados de acuerdo a la gravedad e impacto clínico obtenido por la intervención farmacéutica (n=364)

Gravedad inicial	N° DE PRM POTENCIALES	PORCENTAJE (%)	IMPACTO CLÍNICO (1-(GF/GI)) x 100%
Gravedad inicial 1	48	13	0
Gravedad inicial 2	136	37	50
Gravedad inicial 3	152	42	66,67
Gravedad inicial 4	20	6	75
Gravedad inicial 5	8	2	80
TOTAL	364	100	52% (*)

(\*) El valor del impacto clínico total se obtiene al calcular el promedio ponderado de cada impacto clínico obtenido por la intervención farmacéutica en cada uno de los PRMs potenciales al cual se le clasificó de acuerdo a su gravedad inicial.

$$\text{Impacto clínico} = \frac{(48 \times 0) + (136 \times 50) + (152 \times 66,67) + (20 \times 75) + (8 \times 80)}{364}$$

$$\text{Impacto clínico} = \frac{6800 + 10133,84 + 1500 + 640}{364}$$

$$\text{Impacto clínico} = 52\%$$



### *Medicamentos prescritos y causantes de PRM*

Se prescribieron un total de 1820 medicamentos (Tabla N° 14), los cuales fueron agrupados de acuerdo a la clasificación ATC, siendo los de mayor proporción los siguientes: A-sistema digestivo y metabolismo 415 medicamentos (23%), N-sistema nervioso 320 medicamentos (17%), J-antiinfecciosos general de uso sistémico 277 medicamentos (15%) y B-sangre y órganos hematopoyéticos 272 medicamentos (15%). Entre estos, los grupos que con mayor proporción manifestaron algún PRM potencial (Tabla N° 15) fueron: J-antiinfeccioso general de uso sistémico 90 medicamentos (25%), N-sistema nervioso 90 medicamentos (25%) y C-sistema cardiovascular 71 medicamentos (19%).

Tabla N° 14. Medicamentos prescritos, según clasificación de medicamentos anatómica, terapéutica y química (ATC), en las salas de hospitalización de la División de Medicina del HN LNS PNP (n=1820)

DESCRIPCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN ATC	DESCRIPCIÓN ANATÓMICA	N° DE MEDICAMENTOS	PORCENTAJE (%)
Sistema digestivo y metabolismo	A	415	23
Sangre y órganos hematopoyéticos	B	272	15
Sistema cardiovascular	C	234	13
Medicamentos dermatológicos	D	16	1
Aparato genitourinario y hormonas sexuales	G	10	1
Preparados hormonales sistémicos	H	66	4
Antiinfecciosos general de uso sistémico	J	277	15
Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores	L	13	1
Sistema músculo esquelético	M	63	3
Sistema nervioso	N	320	17
Sistema respiratorio	R	123	6
Órganos de los sentidos	S	11	1
TOTAL		1820	100

Tabla N° 15. Medicamentos, según clasificación de medicamentos anatómica, terapéutica y química (ATC), causantes de PRM (n=364)

DESCRIPCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN ATC	DESCRIPCIÓN ANATÓMICA	PRM	PORCENTAJE (%)
Sistema digestivo y metabolismo	A	33	9
Sangre y órganos hematopoyéticos	B	30	8
Sistema cardiovascular	C	71	19
Preparados hormonales sistémicos	H	24	6
Antiinfecciosos general de uso sistémico	J	90	25
Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores	L	3	1
Sistema musculo esquelético	M	17	5
Sistema nervioso	N	90	25
Sistema respiratorio	R	6	2
TOTAL		364	100

## VII. DISCUSIÓN

El presente es un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal que se realizó en las salas de pacientes hospitalizados pertenecientes a las áreas de Medicina Interna (en el cual se incluyen las salas de medicina de mujeres, medicina de varones y las clínicas de oficiales), cardiología, neurología, nefrología, neumología y salud mental del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Saénz”, durante los meses de abril y setiembre del año 2014.

Con la creciente práctica de la Farmacia Clínica y la implementación de sistemas de seguimiento farmacoterapéutico acompañado de un rol más activo del profesional Químico Farmacéutico dentro del equipo de salud en las salas de hospitalización, se han llevado a cabo, desde el siglo pasado, diversos estudios que por medio de distintos indicadores buscan medir el impacto y repercusión clínica de la intervención farmacéutica. Debido a la heterogeneidad de dichos estudios la comparación de los resultados obtenidos fue difícil; sin embargo, Font-Noguera y col<sup>28</sup>, seleccionan aleatoriamente 28 actuaciones farmacéuticas los cuales se analizaron desde 3 perspectivas: el problema farmacoterapéutico, el proceso farmacoterapéutico en el paciente y el proceso farmacoterapéutico en el sistema de salud, concluyendo que la reproductibilidad de las metodologías y su impacto en la medición de indicadores clínicos es mayor en la etapa del proceso farmacoterapéutico en el paciente (la validación de la prescripción

antes de la dispensación) y en el sistema de salud (mejoras de la utilización de medicamentos).

Dentro de los estudios revisados, Izco García y col<sup>31</sup>, registra 491 intervenciones en un periodo de 10 meses, siendo las más frecuentes las relacionadas con fármacos no indicados (28,11%), y 27,7% relacionados con la posología, los grupos de fármacos que estuvieron más implicados fueron el grupo de antiinfecciosos seguido del grupo de aparato digestivo y metabolismo.

#### *Respecto de la identificación de PRM*

Uno de los estudios que emplea indicadores similares a los utilizados en este trabajo de investigación es el de Arroyo Conde y col<sup>32</sup>, en el cual se realizaron 2545 intervenciones sobre 672 pacientes, con un índice de 10 intervenciones por día; y 3,6 por paciente. En este trabajo de investigación se realizaron 487 intervenciones a 345 pacientes de los cuales 152 presentaron por lo menos un PRM potencial y/o real, dando como resultado 2,71 intervenciones por PRM identificados por día, siendo las intervenciones por día aquellas realizadas al momento de la visita médica o fuera de ella y que pueden no estar necesariamente relacionadas al seguimiento que se viene desarrollando; además de las intervenciones que están estrechamente relacionada con el PRM identificado mediante el seguimiento, distribuidos a 3,2 por paciente. Los resultados del estudio de Arroyo Conde y col también muestran que el 65% de los problemas en los que intervino el Químico

Farmacéutico, estuvieron relacionados con la seguridad del paciente, seguido por un 25% relacionado con la efectividad del tratamiento. Otros estudios como el de Irene Aquerreta y col<sup>33</sup>, determinaron que el PRM de mayor frecuencia fue el relacionado a la necesidad o indicación con un 51,3%; seguido de los PRM de seguridad y efectividad con 29,6%, y 18,7% respectivamente. En contraste con todos los estudios mencionados, en el presente estudio, los PRM de seguridad fueron muy superiores (89%), seguido por los PRM de efectividad del tratamiento (8%); estos resultados y su variabilidad pueden deberse a que estos estudios se realizaron en divisiones de distintas especialidades médicas, y en hospitales de distinto grado de complejidad.

#### *Respecto a la intervención farmacéutica*

Con relación a los tipos más frecuentes de intervención farmacéutica, en el estudio de Arroyo Conde y col<sup>32</sup>, la actuación preventiva más frecuente fue prevenir efectos adversos (62,1%), mientras que en las intervenciones farmacéuticas correspondientes a la suspensión del medicamento y a la modificación de la dosis o el intervalo posológico fue de 29,3% y 25,6% respectivamente. Del mismo modo, González Fernández y col<sup>34</sup>, determinaron que las intervenciones más frecuentes fueron el cambio del régimen posológico y la suspensión del medicamento con frecuencias de 41,19% y 22,2% respectivamente. Irene Aquerreta y col<sup>33</sup>, determinaron que el 68,9% de las actuaciones preventivas estuvieron destinadas a prevenir reacciones adversas, mientras que las intervenciones farmacéuticas

relacionadas con la modificación de dosis o intervalo posológico y la suspensión del tratamiento fueron de 30,3% en total. En el presente estudio, las intervenciones de mayor frecuencia fueron la prevención de reacciones adversas y la prevención de interacciones entre medicamentos (38% y 13% respectivamente), seguidas de las intervenciones de suspensión de la prescripción del medicamento (11%) y modificación de la dosis (14%), se debe considerar que mientras que en los estudios anteriores se separaron en dos tablas distintas las acciones preventivas de las intervenciones farmacéuticas, en este estudio, la frecuencia de ambos tipos de intervenciones fue evaluada conjuntamente de acuerdo a la “hoja de evaluación de la intervención farmacéutica del Hospital Nacional de la Policía Nacional Luis N. Sáenz” (ANEXO 6); pese a ello, las 3 intervenciones descritas fueron las de mayor frecuencia en todos los estudios.

#### *Respecto a la gravedad evitada y la medición del impacto de la intervención*

Uno de los indicadores para medir el impacto clínico de la intervención farmacéutica es la gravedad evitada del PRM, tal como lo describen Arroyo Conde y col<sup>32</sup>, en su estudio, el 91% de los PRM identificados presenta una gravedad inicial que requiere cambio de tratamiento o aumento de monitorización. Similar es el caso en el estudio de Irene Aquerreta y col<sup>33</sup>, donde se identificó que 92,4% de la valoración de gravedad inicial de PRMs detectados requerirían cambio de tratamiento o aumento de monitorización. En el presente estudio se valoró la gravedad evitada en el paciente a partir de la gravedad inicial de los PRM. A diferencia de los estudios anteriores

donde la incidencia de los PRM estuvo centrada casi en su total en una sola gravedad inicial, en este estudio la gravedad inicial de los PRM identificados se distribuyó en 3 grupos; de acuerdo a la clasificación de la tabla N° 3, siendo de mayor incidencia aquellos que provocarían daño reversible que ha requerido tratamiento adicional, aumento de la estancia o ingreso hospitalario (42%), los que provocarían daño reversible y han requerido modificación del tratamiento (37%) y PRM que no provocaría daño o que provocaría daño reversible (sin cambio en signos viales) que requeriría aumento de monitorización (13%).

#### *Respecto a los medicamentos causantes de PRM*

Según el estudio de González y col<sup>34</sup>, los grupos farmacológicos relacionados en mayor frecuencia con la presencia de PRM fueron: los antiinfecciosos sistémicos (47,25%) y los antiulcerosos (16,74%). Similar es el caso en el estudio de Irene Aquerreta y col<sup>33</sup>, el grupo de antiinfecciosos sistémicos y antiulcerosos estuvieron relacionados con la presencia de PRM en mayor frecuencia (42% y 18% respectivamente). Arroyo Conde y col<sup>32</sup>, reportaron que la incidencia de medicamentos que provocó un PRM fue 30,52% asociado a la terapia infecciosa de uso sistémico y 18,67% los antiulcerosos. En el presente estudio, de acuerdo a la clasificación ATC, los medicamentos que causaron un PRM con mayor frecuencia fueron los antiinfecciosos generales de uso sistémico (25%) y los del sistema nervioso (25%).

## VIII. CONCLUSIONES

- Se identificaron 487 PRM, de los cuales, 364 fueron PRM potenciales y 123 fueron PRM reales. Los PRM potenciales tienen una mayor incidencia que los PRM reales en una relación aproximada de 3 a 1, lo cual representa una oportunidad de mayor monitorización en dichos pacientes para evitar el aumento de PRM reales.
- Las causas más frecuentes de los PRM identificados fueron las interacciones entre medicamentos, la farmacocinética (que comprende aquellas causas que modifican la concentración del fármaco en el sitio donde actúan) y la farmacodinamia del medicamento (si no depende de la modificación en la concentración del fármaco).
- Las intervenciones farmacéuticas más frecuentes fueron la prevención de reacciones adversas, así como la suspensión o ajuste de dosis de medicamentos.
- El impacto clínico de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Saenz” fue 52%, de acuerdo a la gravedad potencialmente evitable.



## **IX. RECOMENDACIONES**

- Promover la práctica del seguimiento farmacoterapéutico en todos los hospitales, así como la documentación de la información obtenida para comparar y establecer indicadores que permitan una medición más elaborada del impacto de la intervención farmacéutica en las salas de hospitalización.
- Incentivar y dar a conocer los medios para la información y reporte de sospechas de RAM, ya que son los PRM de seguridad los que tienen mayor incidencia.
- Promover un rol más activo del Químico Farmacéutico dentro del equipo de salud, como parte importante en el accionar dentro del ámbito hospitalario.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez I, Amador C, Plaza JC, Correa G, Amador R. Impacto clínico de un sistema de farmacovigilancia activa realizado por un farmacéutico en el reporte y subnotificación de reacciones adversas a medicamentos. Rev. méd. Chile. 2014 Ago; 142(8): 998-1005. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872014000800007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872014000800007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S003498872014000800007>
2. Ucha M. Análisis de los problemas relacionados con los medicamentos tras la integración de un farmacéutico en un servicio de urgencias. Emergencias. 2012; 24:96-100.
3. Miguel A, Azevedo L, Araújo M, Costa A. Frequency of adverse drug reactions in hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2012 Nov;21(11):1139-54. doi: 10.1002/pds.3309. Epub 2012 Jul 4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22761169>
4. Muaed A. Factors affecting the development of adverse drug reactions. Review article. Saudi Pharmaceutical Journal, 2014 Apr; 22 (2): 83-83. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319016413000170>
5. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients: A Metaanalysis of Prospective Studies. JAMA 1998; 279 (15): 1200-5. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=187436#METHODS>
6. Ministerio de Salud del Perú. Lineamientos para la atención integral de salud de las personas adultas mayores. Dirección General de Salud de

- las personas. Dirección ejecutiva de atención integral de salud. Documento técnico. 2005.
7. Oscanoa T. Diagnóstico de problemas relacionados con medicamentos en adultos mayores al momento de ser hospitalizados. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2011; 28(2): 256 – 63
  8. Coronado V. Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina Interna II y Medicina Interna III del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
  9. Vásquez S, Alvarez S. La farmacovigilancia en el Perú. Boletín de Farmacovigilancia. Grupo de Farmacovigilancia INVIMA / UN. Colombia. ISSN-1909-602X / AÑO 4 / SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2006
  10. Dávila C, Estrada R. Incidencia de Reacciones Adversas a Medicamentos en la División de Medicina del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú "Luis N. Sáenz". 2013. Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
  11. Campos N, Bicas K, Calleja MA, Faus MJ. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. Farm. Hosp. (Madrid) Vol. 28. N.º 4, pp. 251-257, 2004. Disponible en: [http://www.sefh.es/fh/22\\_4.pdf](http://www.sefh.es/fh/22_4.pdf)
  12. Silva M, Tuneu L, Faus MJ. Revisión sistemática sobre la implantación y la evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados. Farmacia Hospitalaria 34.3 (2010): 106-124. Disponible en: <http://farmaciahospitalaria.grupoaulamedica.com/pdf/429.pdf>

13. Gorgas MQ, Odena E, Pastor F. Atención farmacéutica en los problemas relacionados con los medicamentos en enfermos hospitalizados. Farm. Hosp. (Madrid) Vol. 27. N.º 5, pp. 280-289, 2003.
14. Ley N° 28173, Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú. Ministerio de Salud (Diario Oficial El Peruano, 2004).
15. R.M. N 546-2011/MINSA NTS N 021-MINSA/DGSP-V.03. "Categorías de Establecimientos del Sector Salud" (Ministerio de salud, 2011).
16. Delgado G, Delgado D, Carreño M, Cortez W. Experiencias de una década de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes de la comunidad en una universidad pública. Ciencia e Investigación 2012; 15(2): 61-65.
17. McDonnell PJ, Jacobs MR. Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. Ann Pharmacother 2002; 36 (9): 1331-6. Disponible en: [http://www.researchgate.net/profile/Michael\\_Jacobs2/publication/11192347\\_Hospital\\_admissions\\_resulting\\_from\\_preventable\\_adverse\\_drug\\_reactions/links/54089e6f0cf2718acd395e3b.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Michael_Jacobs2/publication/11192347_Hospital_admissions_resulting_from_preventable_adverse_drug_reactions/links/54089e6f0cf2718acd395e3b.pdf)
18. Clopés A. Intervención farmacéutica. Vol (1):116-33 Disponible en: [http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1\\_Cap1-3-1-4.pdf](http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap1-3-1-4.pdf)
19. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Pharm Care. España, 1999; 1:35 – 47.
20. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo N°014-2011-SA: Aprueban Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. 2011. Lima, Perú.
21. Grupo de Consenso. Documento de Consenso en Atención Farmacéutica. Madrid: MSC; 2001.

22. Delgado G, Carreño R, Barreto L, Hernández M. Atención Farmacéutica. Una propuesta metodológica de aprendizaje para la práctica de atención farmacéutica en farmacias de la comunidad. Lima – Perú: NEDAGRAF E.I.R.L; 2004
23. FORO. Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. Farmacéuticos 2006; 315:28-29.
24. Rovers JP, Currie JD, Hagel HP, McDonough RP, Sobotka JL. A practical guide to pharmaceutical care. Washington; APhA: 1998.
25. Comité de consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. Ars Pharmaceutica, 43:3-4; 182, 2002. Disponible en: <http://www.ugr.es/~ars/abstract/43-179-02.pdf>
26. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco, vol. (1):333-8, 2005.
27. Climenti M, Jimenez V. Manual para la atención farmacéutica. 3º edición. España, 2005.
28. Font I, Climente M, Jiménez V. Validación de los procedimientos para la práctica clínica orientada a problemas farmacoterapéuticos. Rev. Calidad asistencial 2002; 17(3):149-59.
29. Ministerio de Salud del Perú. Algoritmo de Decisión para la Evaluación de la Relación de Causalidad de una RAM. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Sistema Peruano de Farmacovigilancia.
30. Rawlins M, Thompson J. Mechanism of Adverse Drug Reaction. Cuarta ed. Oxford: Davis DM (eds); 1991.

31. Izco N, Codina C, Tuset M, Manasanch L, Gotsens R, Ribas J. Evaluación de la integración del farmacéutico en equipos de atención de unidades de hospitalización. *Farm Hosp* 2002; 26: 18-27.
32. Arroyo C, Aquerreta I, Eslava A, Zamarbide G, Deiró J. Impacto clínico y económico de la incorporación del farmacéutico residente en el equipo asistencial. *Farmacia Hospitalaria* 2006; 30(5), 284-290.
33. Aquerreta I, Ortega A, Aldaz A, Lacasa C, Idoate A, Giráldez J. Impacto de las intervenciones de un farmacéutico en UCI en el cuidado del paciente y en el coste de la terapia. *Farm Hosp* 2002; 26 (Supl.): 30.
34. González M, Llorente J, Ruano M, Jiménez E. Atención farmacéutica a pacientes hospitalizados. Repercusión clínica y económica. *Atención farmacéutica* 2002; 4(6), 384-396.

## XI. ANEXOS

## ANEXO 1: Ficha de anamnesis farmacológica

[illegible]

ANEXO 2: Ficha de evaluación NES (Necesidad – Eficacia – Seguridad)

DATOS DE SALUD	EVALUACION de datos de salud	DATOS DE FARMACOTERAPIA	EVALUACION de datos de farmacoterapia			PRM IDENTIFICADO
			Medicamentos que consume el paciente	EVALUAR cada uno de los medicamentos si son:	De acuerdo a la evaluación realizada determinar el o los PRM identificados en el paciente	
Diagnóstico (s)	Signos y síntomas que se relacionan con el Dx		N	E	S	
Signos y síntomas						
	Signos y síntomas que no se relacionan con el Dx					
Pruebas alteradas						



### ANEXO 3: Hoja de análisis de SOAP

<b>PROBLEMA:</b>		<b>FECHA:</b>
<b>S</b>		
<b>O</b>		
<b>A</b>		
<b>P</b>		
<b>EVALUADOR:</b>		
<b>PROBLEMA:</b>		<b>FECHA:</b>
<b>S</b>		
<b>O</b>		
<b>A</b>		
<b>P</b>		
<b>EVALUADOR:</b>		
<b>PROBLEMA:</b>		<b>FECHA:</b>
<b>S</b>		
<b>O</b>		
<b>A</b>		
<b>P</b>		
<b>EVALUADOR:</b>		
<b>PROBLEMA:</b>		<b>FECHA:</b>
<b>S</b>		
<b>O</b>		
<b>A</b>		
<b>P</b>		
<b>EVALUADOR:</b>		

## ANEXO 4: Hoja amarilla de reporte de sospecha de RAM

### **REPORTE DE SOSPECHA DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS**

**CONFIDENCIAL**

#### **DATOS DEL PACIENTE**

NOMBRE DEL PACIENTE .....  
 EDAD ..... SEXO: M ☐ F ☐ PESO ..... HISTORIA CLINICA .....  
 ESTABLECIMIENTO DE SALUD .....

#### **PERSONA QUE NOTIFICA**

MEDICO ☐ ODONTOLOGO ☐ OBSTETRIZ ☐ FARMACEUTICO ☐ ENFERMERA ☐ OTRO .....  
 NOMBRE .....  
 DIRECCION .....  
 TELEFONO ..... FECHA .....

#### **MEDICAMENTO(S) SOSPECHOSO(S)**

NOMBRE COMERCIAL O GENÉRICO	LABORATORIO	LOTE	DOSIS DIARIA	VIA DE ADMINISTR.	FECHA INICIO	FECHA FINAL

MOTIVO DE LA PRESCRIPCION .....

#### **REACCIONES ADVERSAS SOSPECHADAS**

REACCION ADVERSA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVOLUCION (mortal, Se recuperó, continúa)

#### **OTROS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LOS ULTIMOS 3 MESES, INCLUYENDO AUTOMEDICACION**

NOMBRE COMERCIAL O GENÉRICO	DOSIS DIARIA	VIA DE ADMINISTR...	FECHA INICIO	FECHA FINAL	INDICACION TERAPEUTICA

#### **OBSERVACIONES ADICIONALES RELEVANTES:**

.....  
 .....  
 .....

#### **INSTRUCTIVO:**

1. La información de este reporte es absolutamente confidencial.
2. Se considera una reacción adversa a medicamento (RAM), la respuesta nociva y no intencional que ocurre a dosis normalmente utilizadas del medicamento con fines profilácticos, de diagnóstico, tratamiento o modificación de una función fisiológica.  
El abuso, la dependencia e interacciones pueden ser consideradas como RAM.
3. Notifique todas las RAM, principalmente las ocasionadas por medicamentos de reciente introducción en el mercado y las reacciones graves o raras.
4. Reporte como medicamento sospechoso el que considera que ha producido la RAM.
5. Si el medicamento en sospecha es genérico, no deje de mencionar el laboratorio fabricante.
6. Para casos de malformaciones congénitas notifique los fármacos tomados durante la gestación.
7. No deje de notificar por desconocer una parte de la información que se solicita.
8. No deje de indicar su teléfono y dirección, para contactarnos con Ud. si es necesario.

DIGEMID

CENTRO NACIONAL DE FARMACOVIGILANCIA

MINISTERIO DE SALUD

---

**FICHA DE EVALUACION DE LA RELACION DE CAUSALIDAD DE RAM**

Para ser llenado durante el proceso de evaluación

Nº Ficha

.....

Medicamento Sospechoso:.....

RAM:.....

Resultado de la Evaluación (Ver Algoritmo e Instructivo)		
A. Criterio de Evaluación	Número	Puntaje
a) Secuencia temporal		
b) Conocimiento previo		
c) Efecto de retiro del fármaco		
d) Efecto de reexposición al medicamento sospechoso		
e) Existencia de causas alternativas		
f) Factores contribuyentes que favorecen la relación de causalidad		
g) Exploraciones complementarias		
<b>Puntaje Total</b>		

B. Categorías del Algoritmo de Causalidad	Número	Puntaje
( 1 ) Definida	> = 8	
( 2 ) Probable	6 – 7	
( 3 ) Posible	4 – 5	
( 4 ) Improbable	<= 0	
( 5 ) Condicional	1 – 3	
( 6 ) No clasificable	Falta información	

C. Gravedad	Número	Puntaje
( 1 ) Leve		
( 2 ) Moderado		
( 3 ) Grave		

**Evaluador Responsable:**.....

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello

ANEXO 6: Hoja de la evaluación de la intervención farmacéutica

HOSPITAL NACIONAL

POLICIA NACIONAL DEL PERU

DEPARTAMENTO DE FARMACIA

SERVICIO DE FARMACIA CLINICA

EVALUACION DE LA INTERVENCION FARMACEUTICA

PACIENTE	FECHA de inicio de PRIM	Descripción de problema de salud relacionado al medicamento	Medicamento causante de PRIM	PRM (P,R)			CAUSAS DEL PRIM	RESULTADOS (Objetivos Cumplidos)	FECHA de fin del PRIM
				N	E	S			

PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS (PRM)

NECESIDAD

1 PRIM 1: Necesita un medicamento que no usa

2 PRIM 2: Usa un medicamento que no necesita

EFFECTIVIDAD

3 PRIM 3: Medicamento inefectivo independiente de la dosis

4 PRIM 4: Dosis, intervalo o duración inferior a la necesaria

SEGURIDAD

5 PRIM 5: Dosis, intervalo o duración superior a la necesaria

6 PRIM 6: Provoca una RAM

Nota: llenar las columnas correspondientes con los números que figuran a la izquierda de cada bloque

Q. F. RESPONSABLE:

CAUSAS QUE DETERMINAN EL PRIM

Por falta de adherencia al tratamiento

1 Incumplimiento

Por interacciones medicamentosas

2 Medicamento – Medicamento

3 Medicamento – Alimento

4 Medicamento – Pruebas de laboratorio

5 Medicamento – Recursos naturales

Por automedicación

6 Automedicación no responsable

RESULTADOS (Objetivos cumplidos)

1 Suspensión de la prescripción

Modificación de la prescripción

2 Medicamento alternativo

3 Dosis alternativa

4 Forma y vía de administración

5 Duración de la terapia modificada

7 Nuevo esquema terapéutico

8 Medicamento incluido

Prevención de eventos adversos

9 Prevención de RAM

10 Prevención de im

11 Prevención de toxicidad

12 Prevención de Patología